

POLITECHNIKA LUBELSKA
Wydział Podstaw Techniki



DOKUMENTACJA PROGRAMU KSZTAŁCENIA

DOSKONALĄCYCH STUDIÓW PODYPLOMOWYCH
DLA NAUCZYCIELI INFORMATYKI

studia niestacjonarne

Lublin 2022

Spis treści

1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów
2. Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych
3. Zasady realizacji pracy końcowej i egzaminu końcowego, jeżeli zostały przewidziane w programie studiów podyplomowych
4. Plan studiów podyplomowych
5. Matryca efektów uczenia się dla studiów podyplomowych
6. Matryca systemu weryfikacji efektów uczenia się dla studiów podyplomowych
7. Opis poszczególnych zajęć w postaci sylabusów do zajęć

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW

- 1) Nazwa studiów: **Doskonalące studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki**
- 2) Forma studiów: **studia niestacjonarne**
- 3) Liczba semestrów: **2**
- 4) Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania świadectwa ukończenia studiów: **35**
- 5) Ogólne cele kształcenia, opis kwalifikacji oraz wskazanie uprawnień nabytych przez absolwentów studiów podyplomowych:

Celem studiów jest podniesienie kompetencji nauczycieli informatyki w zakresie wiedzy, umiejętności i metodyki nauczania informatyki w szkole podstawowej i szkołach ponadpodstawowych do poziomu określonego zapisami obowiązującej podstawy programowej przedmiotu informatyka. Dodatkowo, uczestnicy studiów podyplomowych, po ukończeniu kształcenia, będą potrafili opracować własny program nauczania informatyki oraz materiały do tego programu, uwzględniające nową podstawę programową oraz w praktyczny sposób dokonać weryfikacji przygotowanych materiałów na zajęciach w szkole w trakcie trwania studiów, w czasie między zjazdami.

Studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki mają wspierać doskonalenie uczestników w zakresie pojawiających się nowych technologii, narzędzi i metod kształcenia informatycznego. Celem studiów jest również dostarczenie wsparcia nauczycielom informatyki w doskonaleniu kompetencji zawodowych w zakresie pojawiających się nowych technologii, narzędzi i metod kształcenia informatycznego.

- 6) Forma zakończenia studiów podyplomowych

Warunkiem pomyślnego ukończenia studiów podyplomowych jest zaliczenie wszystkich przedmiotów, przedłożenie prac końcowych i zdanie przewidzianych w programie egzaminów oraz zaliczenie praktyk w szkole.

- 7) Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata)

O przyjęcie na studia podyplomowe mogą ubiegać się kandydaci, którzy posiadają kwalifikację pełną, co najmniej na poziomie 6, uzyskaną w systemie szkolnictwa wyższego. Uczestnikiem doskonalących studiów podyplomowych dla nauczycieli informatyki, może być nauczyciel, który ma uprawnienia do nauczania informatyki w szkole, zdobyte wcześniej w uczelni wyższej lub na studiach podyplomowych, który zamierza doskonalić się w zakresie pojawiających się nowych technologii, narzędzi i metod kształcenia informatycznego.

- 8) Zasady rekrutacji na studia podyplomowe

Studia podyplomowe przeznaczone są dla praktykujących nauczycieli informatyki, posiadających uprawnienia do nauczania informatyki w szkole, zdobyte wcześniej w uczelni wyższej lub na studiach podyplomowych. Przewidywana, minimalna liczba uczestników - 20 osób, maksymalna 30 osób. Jeżeli liczba zweryfikowanych kandydatów przekroczy liczbę miejsc, o przyjęciu decyduje kolejność zgłoszeń. Proces rekrutacji na studia jest zgodny z aktualnie obowiązującym „Regulaminem Studiów Podyplomowych w Politechnice Lubelskiej”. Komisja rekrutacyjna określi szczegółowe zasady rekrutacji.

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Tabela 1. Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych:

Opis efektów uczenia się dla studiów podyplomowych		
Doskonające studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki:		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Symbol wybranej charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7
Absolwent studiów podyplomowych:		
w zakresie wiedzy		
ID_W01	ma wiedzę o trendach rozwojowych oraz najistotniejszych osiągnięciach z informatyki w zakresie w jakim naucza i stosuje się tę dziedzinę w szkole oraz działalności pedagogicznej, popartą doświadczeniem w jej praktycznym wykorzystaniu	P7S_WG
ID_W02	zna i rozumie dylematy społeczeństwa informacyjnego oraz wpływ zastosowań informatyki na jego rozwój	P7S_WK
ID_W03	zna i rozumie ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z nauczaniem informatyki, w tym zasady ochrony własności intelektualnej	P7S_WK
ID_W04	ma pogłębioną wiedzę z zakresu konwencjonalnych i niekonwencjonalnych metod nauczania informatyki, w tym metod aktywizujących i procesu uczenia się przez działanie, a także zna zasady doboru metod nauczania typowych dla przedmiotu informatyki	P7S_WG P7S_WK
ID_W05	ma pogłębioną wiedzę na temat organizacji i funkcjonowania urządzeń elektronicznych,	P7S_WG

	komputerów i sieci komputerowych oraz zna zasady dotyczące bezpieczeństwa systemów informatycznych	
ID_W06	zna zaawansowane funkcje oprogramowania systemowego, użytkowego i narzędziowego oraz ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą ochrony praw autorskich	P7S_WG
ID_W07	ma pogłębioną wiedzę w zakresie tworzenia algorytmów i ich implementacji w wybranych środowiskach programistycznych oraz zna metody komputerowego rozwiązywania problemów, których realizacja służy zapewnieniu poprawności rozwiązań	P7S_WG
w zakresie umiejętności		
ID_U01	potrafi rozwiązywać złożone zadania związane z przetwarzaniem informacji oraz dobrać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do określonych typów zadań oraz wykorzystać abstrakcyjne myślenie w modelowaniu rzeczywistych sytuacji	P7S_UW
ID_U02	potrafi, w oparciu o posiadaną wiedzę, zaprojektować algorytm, wykorzystując różne konstrukcje algorytmiczne oraz zaimplementować go w wybranym środowisku programistycznym	P7S_UW
ID_U03	potrafi posługiwać się w procesie dydaktycznym zaawansowanymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi	P7S_UW
ID_U04	potrafi, w oparciu o właściwy dobór źródeł oraz analizę zawartych w nich informacji, rozwiązywać złożone problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej	P7S_UW

	nauczyciela, w tym związane z rozwojem środowiska kształcenia informatycznego	
ID_U05	potrafi komunikować się przy użyciu różnych technik na tematy specjalistyczne z zakresu informatyki ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz prowadzić debatę	P7S_UK
ID_U06	potrafi kierować pracą zespołu oraz współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych	P7S_UO
ID_U07	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych; potrafi doskonalić własny warsztat pedagogiczny z wykorzystaniem technologii informacyjnych oraz nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji	P7S_UU
w zakresie kompetencji społecznych		
ID_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów poznawczych i praktycznych	P7S_KK
ID_K02	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych wynikających z roli nauczyciela, związanych z uświadamianiem wpływu współczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych na rozwój społeczeństw, z uwzględnieniem korzyści i zagrożeń z nich płynących	P7S_KO
ID_K03	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i działania na rzecz	P7S_KR

	przestrzegania tych zasad oraz rozwijania dorobku i podtrzymywania etosu i zawodu nauczyciela	
--	--	--

3. WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK

Dla doskonalących studiów podyplomowych nie jest przewidziana w programie nadzorowana praktyka w szkołach. Przewiduje się natomiast, że w ramach zajęć z metodyki nauczania uczestnicy studiów podyplomowych opracowują scenariusze swoich lekcji w szkole wraz z niezbędnymi materiałami, przeprowadzają według nich zajęcia w szkole w przerwach między zjazdami. W programie studiów podyplomowych przewidziano 60 godzin praktyk realizowanych w 2 semestrach po 30 godzin. Doświadczenia z takich zajęć przyczynią się do ulepszenia scenariuszy przez samych uczestników, będą również przedmiotem prezentacji i dyskusji na kolejnych zjazdach. Zaliczenie praktyk na podstawie oceny raportów z zajęć z uczniami w szkole do własnych scenariuszy oraz poprawności wykorzystania kompetencji zdobywanych podczas studiów podyplomowych w czasie realizacji praktyk. Wszyscy uczestnicy studiów podyplomowych będą mieli dostęp do materiałów wytworzonych w ramach studiów podyplomowych.

4. PLAN STUDIÓW

Załącznik nr 1 – Plan studiów

5. MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Załącznik nr 2 – Matryca efektów uczenia się dla studiów podyplomowych

6. MATRYCA SYSTEMU WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Załącznik nr 3 – Matryca systemu weryfikacji zakładanych efektów uczenia się dla studiów podyplomowych

7. KARTY (SYLABUSY) PRZEDMIOTÓW

Załącznik nr 4 Sylabusy do przedmiotów zgodnie z programem studiów

Załącznik 1

Plan studiów: Doskonalące studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki studia niestacjonarne

Lp	Kod przedmiotu/ modułu	Nazwa przedmiotu/modułu	ECTS	Liczba godzin			Semestr I			Semestr II		
				W	L	godziny kontaktowe	ECTS	W	L	ECTS	W	L
1	ID_01	Wstęp do informatyki; przegląd informatyki szkolnej	2	4	4	8	2	4	4			
2	ID_02	Organizacja i funkcjonowanie szkolnej infrastruktury informatycznej	2	2	4	6	2	2	4			
3	ID_03	Systemy oprogramowania użytkowego	2	0	10	10	2		10			
4	ID_04	Algorytmika i programowanie	10	20	40	60	4	10	10	6	10	30
5	ID_05	Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu	10	10	20	30	6	10	20	4		10
6	ID_06	Aspekty prawne, etyczne i społeczne informatyki	1	2	2	4				1	2	2
7	ID_07	Dalszy profesjonalny rozwój nauczyciela	1	0	2	2				1		2
8	ID_08	Praktyka	7	-	-	-	3	-	-	4	-	-
Razem:			35	38	82	120	19	26	38	16	12	44

Załącznik 2

MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Załącznik 3

MATRYCA SPOSOBÓW WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Załącznik 4

SYLABUSY DO PRZEDMIOTÓW ZGODNIE Z PROGRAMEM STUDIÓW

**Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Dokształcające studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki**

Przedmiot:	Wstęp do informatyki; przegląd informatyki szkolnej
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	4
Ćwiczenia	-
Laboratorium	4
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Przedstawienie ogólnej struktury dziedziny informatyka, jako samodzielnej dziedziny wraz z implikacjami w funkcjonowaniu społeczeństw i życiu obywateli oraz elementami historycznego rozwoju i trendami, które znajdują odniesienia w informatyce szkolnej
C2	Prezentacja zakresu kształcenia informatycznego w szkołach i wykorzystania informatyki oraz technologii w innych aktywnościach w szkole, w tym również w pracy własnej nauczyciela

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Potrafi odnaleźć dokumentację podstawy programowej kształcenia dla kolejnych etapów edukacyjnych
2	Rozumie konieczność realizacji podstawy programowej kształcenia

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

EK 1	zna działy informatyki, powiązania między nimi, obszary ich zastosowań, tendencje w ich rozwoju oraz najważniejsze etapy rozwoju informatyki i edukacji informatycznej
EK 2	zna podstawę programową kształcenia informatycznego na kolejnych etapach edukacyjnych i główne zasady jej budowy oraz standardy przygotowania nauczycieli do realizacji podstawy programowej kształcenia informatycznego
EK 3	zna obszary wykorzystania informatyki w szkole i w edukacji, szczególnie w odniesieniu do własnego warsztatu pracy nauczycieli

W zakresie umiejętności:

EK 4	potrafi scharakteryzować podstawowe działy informatyki pod względem ich zakresu, zastosowań i wykorzystania w edukacji, wymienia kamienie milowe historii informatyki oraz rozwoju edukacji informatycznej w Polsce
EK 5	potrafi dokonać analizy podstawy programowej informatyki dla swojego etapu edukacyjnego i jej spiralnych powiązań z podstawami dla poprzedniego i następnego etapu edukacyjnego oraz potrafi znaleźć przykłady wykorzystania informatyki w innych dziedzinach, w szczególności w zapisach podstawy programowej innych przedmiotów szkolnych
EK 6	w swoim rozwoju kieruje się standardami przygotowania nauczycieli informatyki i tworzy swój warsztat pracy nauczyciela w wykorzystaniem narzędzi informatyki
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK 7	potrafi scharakteryzować informatykę jako dziedzinę i jej znaczenie z perspektywy społecznej, ekonomicznej, politycznej, etycznej i prawnej
EK 8	zauważa i docenia wkład informatyki do niemal każdej dziedziny: przemysłu, biznesu, komunikacji, edukacji, nauki, kultury, sztuki i w życiu osobistym obywateli, dostrzega tendencje rozwoju informatyki i jej zainteresowań z perspektywy potrzeb przyszłych zawodów swoich uczniów
EK 9	argumentuje na korzyść znaczenia kształcenia informatycznego w edukacji wszystkich uczniów przez wszystkie lata w szkole, dba o poprawne posługiwanie się terminologią informatyczną w mowie i piśmie, u siebie i u uczniów

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Struktura dziedziny informatyka: podstawy teoretyczne, algorytmika i programowanie, sprzęt i infrastruktura komunikacyjna, aplikacje, zastosowania informatyki, technologia informacyjno-komunikacyjna
W2	Przegląd historii informatyki
W3	Rozwój kształcenia informatycznego i edukacji informatycznej w Polsce i na świecie w historycznym zarysie
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Podstawa programowa kształcenia informatycznego i zasady jej budowy
L2	Standardy przygotowania nauczycieli informatyki i ich rola w osobistym rozwoju nauczyciela
L3	Środki, narzędzia i metody informatyki na potrzeby edukacji i warsztatu pracy nauczyciela

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia laboratoryjne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Praca pisemna (test złożony z pytań otwartych z wykładu i laboratoriów)	51%

Literatura	
1	Kawa R., Lembas J., Wstęp do informatyki, Warszawa PWN 2022
2	Tadeusiewicz R., Krótka historia informatyki, Warszawa RM, 2021
3	Sysło M. (red.), Zbiór wykładów wszechnicy Podstawy algorytmiki. Zastosowania informatyki, http://www.informatykaplus.edu.pl/upload/materialy/Ksiazka_ZBIOR_tom1.pdf
4	Kisielnicki J., Parys T., Chmielarz W., Informatyka w społeczeństwie informacyjnym, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania UW, 2015
5	Orczykowski J., Rudnicki A., Kwalifikacja INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych, Warszawa PWN 2021

Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	8
Udział w wykładach	4
Udział w laboratoriach	4
Praca własna uczestnika studiów, w tym:	42
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	12
Przygotowanie do zaliczenia laboratoriów	30
Łączny czas pracy uczestnika studiów	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny

	wraz z określeniem stopnia powiązania				
EK 1	ID_W01++	C1	W1- W3	1	O1
EK 2	ID_W01+	C2	L1- L3	2	O1
EK 3	ID_W01+, ID_W04++	C2	L1- L3	2	O1
EK 4	ID_U05+	C1	W1- W3	1	O1
EK 5	ID_U04+	C2	L1- L3	2	O1
EK 6	ID_U03++	C2	L1- L3	2	O1
EK 7	ID_K02+	C1	W1- W3	1	O1
EK 8	ID_K01+	C1	W1- W3	1	O1
EK 9	ID_K03+	C2	L1- L3	2	O1

Autor programu:	dr Agnieszka Gandzel / mgr Maciej Celiński
Adres e-mail:	a.gandzel@pollub.pl / m.celinski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod i Technik Nauczania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Doskonalące studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki

Przedmiot:	Organizacja i funkcjonowanie szkolnej infrastruktury informatycznej
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	2
Ćwiczenia	-
Laboratorium	4
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Poznanie budowy sieci komputerowych oraz zastosowań edukacyjnych serwisów i zasobów sieciowych
C2	Poznanie funkcjonalności stosowanych systemów operacyjnych oraz zastosowania edukacyjne komputera, tabletu, smartfona i innych urządzeń

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Podstawowe przygotowanie w zakresie posługiwania się komputerami i siecią oraz aplikacjami komputerowymi i sieciowymi
----------	---

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

EK 1	zna urządzenia o funkcjach komputera (komputer, tablet, smartfon) i urządzenia dodatkowe (drukarkę, projektor, tablicę interaktywną, drukarkę 3D) oraz ich funkcje przydatne na zajęciach szkolnych i w pracy własnej; zna funkcje wybranych systemów operacyjnych, oprogramowania systemowego i użytkowego oraz do obsługi urządzeń dodatkowych
EK 2	zna schemat ideowy i funkcjonalny sieci Internet oraz model warstwowy; zna budowę sieci komputerowej i przeznaczenie oraz funkcje jej elementów; zna infrastrukturę sieciową w swojej (lub typowej) szkole oraz usługi sieciowe dostępne dla uczniów i dla nauczycieli, zna budowę i funkcje przykładowej sieci domowej
EK 3	zna serwisy i miejsca zasobów sieciowych przydatnych na zajęciach z informatyki oraz przykładowe platformy edukacyjne
EK 4	zna podstawowe elementy infrastruktury informatycznej w szkole, zaprojektowanej

	dla nauczycieli i ich zajęć: sprzęt, oprogramowanie systemowe, użytkowe i edukacyjne
W zakresie umiejętności:	
EK 5	korzysta z komputera, tabletu, smartfonu oraz z urządzeń współpracujących z komputerem; korzysta z usług sieci komputerowej, takich jak: poczta elektroniczna, aplikacje w chmurze, przesyłanie i udostępnianie zasobów; gromadzi, organizuje i przechowuje elektroniczne zasoby, osobiste i edukacyjne w Internecie
EK 6	projektuje, tworzy i utrzymuje środowiska sprzętowe i systemów oprogramowania, niezbędne do prowadzenia zajęć z informatyki; instaluje, konfiguruje i stosuje wraz z uczniami oprogramowanie przeznaczone do zajęć informatycznych (np. środowiska języków programowania), jak i wspomaganie komputerami zajęć z innych przedmiotów; konfiguruje i udostępnia uczniom sieciowe serwisy edukacyjne, w szczególności platformę edukacyjną, przeznaczone do wybranych zajęć; radzi sobie w sytuacjach prostych i typowych awarii sprzętu i oprogramowania, pojawiających się zwłaszcza podczas zajęć
EK 7	objaśnia budowę sieci komputerowej i przeznaczenie oraz funkcje jej elementów; potrafi zaprojektować domową sieć komputerową
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK 8	promuje efektywne i bezpieczne posługiwanie się komputerami, ich oprogramowaniem, innymi urządzeniami oraz siecią; stymuluje aktywne korzystanie z wirtualnych środowisk uczenia się, w tym m.in. z platform edukacyjnych
EK 9	współtworzy wirtualne środowisko uczenia się łączące szkołę i nie-szkołę; sprawnie posługuje się w celach edukacyjnych urządzeniami o funkcjach komputerów oraz urządzeniami współpracującymi z komputerami
EK 10	dba, by uczniowie mieli niezawodny i równy dostęp do korzystania z technologii komputerowej na zajęciach; współpracuje w szkole nad utrzymaniem i rozwojem szkolnej infrastruktury informatycznej i wspiera innych nauczycieli w ich doskonaleniu umiejętności informatycznych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Infrastruktura komputerowo-sieciowa w szkole z uwzględnieniem potrzeb zajęć z informatyki. Wyposażenie stanowiska komputerowego w szkole: komputer i jego system operacyjny, podstawowa konfiguracja i funkcje
W2	Budowa sieci Internet: schemat ideowy, model warstwowy, osprzęt; Sieci LAN, MAN, WAN i domowe. Budowa szkolnej infrastruktury komputerowo-sieciowej. Przegląd usług sieciowych na komputerach i innych urządzeniach; praca w chmurze
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Inne urządzenia o funkcjach komputera: tablet, smartfon – rodzaje, przeznaczenie, funkcje, cele wykorzystania. Urządzenia zewnętrzne jak: drukarka, projektor, tablica interaktywna, drukarka 3D i ich edukacyjne wykorzystanie

L2	Standardowe i rozbudowane wyposażenie w sprzęt i oprogramowanie pracowni komputerowej na zajęcia z informatyki. Elementy i organizacja warsztatu pracy nauczyciela informatyki
L3	Przeгляд zasobów edukacyjnych w sieci
L4	Platforma edukacyjna – administrowanie grupami użytkowników i zasobami

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia laboratoryjne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie na podstawie obserwowanej aktywności na zajęciach	-
O2	Praca pisemna (pt. Ocena opracowania infrastruktury informatycznej w swojej szkole)	51%

Literatura	
1	Muc A., Narzędzia informatyki, Gdynia, Uniwersytet Morski 2022
2	Orczykowski J., Rudnicki A., Kwalifikacja INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych, Warszawa PWN 2021
3	Kluczewski J., Zbiór zadań z sieci komputerowych, ITStart 2021
4	Kluczewski J., Pracownia urządzeń techniki komputerowej dla uczniów i studentów – część 1 i 2. ITStart 2021
Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	6
Udział w wykładach	2
Udział w laboratoriach	4
Praca własna uczestnika studiów, w tym:	44
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	16
Przygotowanie do zaliczenia laboratoriów	28
Łączny czas pracy uczestnika studiów	50

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2
--	---

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ID_W05++	C2	L1 – L2	2	O1, O2
EK 2	ID_W05++	C1, C2	W1- W2	1	O2
EK 3	ID_W06+	C1, C2	L3- L4	2	O1, O2
EK 4	ID_W05++, ID_W06+	C1, C2	W1, L2	1, 2	O1, O2
EK 5	ID_U03++	C1, C2	L1- L4	2	O1, O2
EK 6	ID_U01+, ID_U04++	C1, C2	L2 – L4	2	O1, O2
EK 7	ID_U01+, ID_U04+	C1, C2	W1- W2	1	O2
EK 8	ID_K02+	C1, C2	W2, L2	1, 2	O1, O2
EK 9	ID_K02+	C1, C2	L3- L4	2	O1, O2
EK 10	ID_K02+, ID_K03+	C1, C2	L1- L4	2	O1, O2

Autor programu:	dr inż. Michał Charlak
Adres e-mail:	m.charlak@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Techniki

**Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Dokształcające studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki**

Przedmiot:	Systemy oprogramowania użytkowego
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	10
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Poznanie i stosowanie w praktyce systemów użytkowych takich jak: edytory tekstu, edytory grafiki komputerowej, edytory prezentacji, arkusze kalkulacyjne, systemy baz danych oraz systemy do tworzenia multimediiów i stron (serwisów) internetowych
-----------	--

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Samodzielne posługiwanie się komputerem
2	Znajomość podstaw teoretycznych tworzenia stron internetowych
3	Znajomość podstawowych aplikacji komputerowych do pisania, rysowania, rachowania, prezentowania i zarządzania danymi (w tym systemy biurowe)

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:	
EK 1	zna zaawansowane funkcje aplikacji komputerowych (w tym biurowych), służących do pracy nad tekstem, grafiką, prezentacjami, arkuszami, systemami baz danych, multimediami oraz tworzenia stron (serwisów) internetowych
W zakresie umiejętności:	
EK 2	instaluje i konfiguruje aplikacje użytkowe, lokalnie i w chmurze, dla potrzeb zajęć i swoich zawodowych celów
EK 3	kształtuje styl w korzystaniu z aplikacji użytkowych, u siebie i u uczniów; wspiera korzystanie z aplikacji biurowych w pracach i projektach zespołowych, zwłaszcza w chmurze; potrafi współtworzyć z innymi osobami dokumenty z wykorzystaniem aplikacji użytkowych oraz wielodostępu
EK 4	demonstruje pożytek z kompresji i archiwizacji danych

W zakresie kompetencji społecznych:	
EK 5	stosuje aplikacje komputerowe jako narzędzie zbierania i analizy danych oraz zapisu i ilustracji przekazu

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Zaawansowane funkcje aplikacji do pisania, rysowania, rachowania, prezentowania i zarządzania danymi, autonomiczne i sieciowe (w chmurze).
L2	Tworzenie stron i serwisów internetowych.
L3	Praca zespołowa z wykorzystaniem aplikacji stacjonarnych i w chmurze.
L4	Kompresja i archiwizacja danych, stacjonarnie i w chmurze.

Metody dydaktyczne	
1	Ćwiczenia laboratoryjne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	51%
O2	Zaliczenie na podstawie zadań wykonanych w poszczególnych systemach oraz wykorzystania tych systemów w materiałach do swoich zajęć	51%

Literatura	
1	Nussbaumer K. C., Storytelling danych, Onepress 2019
2	Ullman J.D., Widom J., Podstawowy kurs systemów baz danych, Helion, Gliwice 2013
3	Montusiewicz J., Lis R., Dziedzic K., Bitmapowa grafika komputerowa: wprowadzenie do programu GIMP 2.8, Politechnika Lubelska, Lublin 2012
4	Lemay L., Colburn R., Kyrnin J., HTML, CSS i JavaScript dla każdego, Wydanie VII, Helion 2016
Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	10
Udział w laboratoriach	10

Praca własna uczestnika studiów, w tym:	15
Przygotowanie pracy zaliczeniowej	15
Łączny czas pracy uczestnika studiów	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ID_W06++	C1	L1	1	O1, O2
EK 2	ID_U04++	C1	L1–L4	1	O1, O2
EK 3	ID_U06++	C1	L1–L4	1	O1, O2
EK 4	ID_U04+	C1	L1–L4	1	O1, O2
EK 5	ID_K01+	C1	L1–L4	1	O1, O2

Autor programu:	dr Renata Lis / mgr inż. Magdalena Paśnikowska-Łukaszuk
Adres e-mail:	r.lis@pollub.pl / m.pasnikowska-lukaszuk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Techniki

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Doskonalące studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki

Przedmiot:	Algorytmika i programowanie
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	10
Ćwiczenia	-
Laboratorium	10
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Poznanie i praktyczne stosowanie algorytmów do rozwiązywania wybranych sytuacji problemowych
C2	Zapoznanie studentów z metodami projektowania algorytmów, sposobami ich zapisu, weryfikacji poprawności oraz złożoności algorytmów

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Samodzielne posługiwanie się komputerem
2	Znajomość podstawowych funkcji systemów operacyjnych

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

EK 1	zna arsenał sytuacji problemowych wspierających aktywność oraz zaangażowanie uczniów i będących okazją dla ich logicznego i kreatywnego myślenia oraz rozwiązywania problemów, w szczególności z pomocą komputera; zna sytuacje problemowe odpowiednie dla różnorodnych konstrukcji algorytmicznych i programistycznych, takich jak: sekwencja poleceń, iteracja (pętla), kroki warunkowe, zdarzenia; zna zasób sytuacji problemowych, których rozwiązania wymagają wykorzystania podstawowych konstrukcji algorytmicznych, a następnie programistycznych.
EK 2	zna sposoby reprezentowania informacji i danych w postaci cyfrowej, w szczególności w systemie binarnym; zna podstawowe sposoby szyfrowania informacji; zna podstawowe algorytmy, przynajmniej wymienione w podstawie programowej.

W zakresie umiejętności:

EK 3	identyfikuje lub tworzy sytuacje problemowe, w szczególności z otoczenia uczniów,
-------------	---

	wspierające ich aktywność, zaangażowanie i kreatywność, służące odkrywaniu algorytmów, jak i posłużeniu się wybranymi algorytmami; znajduje w sytuacjach problemowych podstawowe konstrukcje algorytmiczne i stymuluje ich wykorzystanie w rozwiązaniach równych problemów
EK 4	analizuje i rozwiązuje sytuacje problemowe bez użycia komputera (ang. unplugged); tworzy algorytmy dla wybranych sytuacji problemowych; stwarza sytuacje problemowe do posłużenia się przez uczniów wybranymi algorytmami
EK 5	aranżuje rzeczywiste sytuacje, które uczniowie abstrahują w postaci danych i powiązań (relacji) między nimi oraz celu do osiągnięcia; demonstruje w różnych sytuacjach sposoby wyszukiwania informacji i danych oraz reprezentowania różnorodnych danych w postaci liczbowej (cyfrowej, w szczególności binarnej) i wykonywania na nich operacji; stosuje proste metody szyfrowania informacji i danych
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK 6	identyfikuje, opisuje i analizuje sytuacje problemowe, pojawiające się w otoczeniu uczniów; wsłuchuje się w różnorodne rozwiązania sytuacji problemowych i moderuje otrzymanie ich rozwiązań
EK 7	inicjuje dyskusję i współpracę, wspierając dochodzenie do wspólnych rozwiązań sytuacji problemowych; potrafi zaangażować uczniów do realizacji wspólnych przedsięwzięć (projektów)

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Przegląd sytuacji problemowych, zorientowanych na podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne
W2	Przykłady prowadzących zajęcia i stymulowanie propozycji uczestników studiów podyplomowych
W3	Szczególne sytuacje problemowe związane z reprezentacją informacji i danych oraz ich szyfrowaniem.
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Analiza wybranych sytuacji problemowych jako „nośników” pojęć i metod informatycznych oraz konstrukcji algorytmicznych i programistycznych
L2	Utworzenie katalogu sytuacji problemowych dla podstawowych pojęć informatycznych, konstrukcji algorytmicznych i algorytmów

Metody dydaktyczne	
1	Ćwiczenia laboratoryjne

Metody i kryteria oceny	
--------------------------------	--

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	51%

Literatura	
1	Wróblewski P., Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, Helion, 2019
2	Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., Wprowadzenie do algorytmów, Wydawnictwo Naukowe PWN., 2012
3	Banachowski L., Diks K. M., Rytter W., Algorytmy i struktury danych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2006
4	Harel D., Feldman Y., Rzecz o istocie informatyki – Algorytmika, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2008
5	Stańczyk P., Algorytmika praktyczna. Nie tylko dla mistrzów, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009
Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach	10
Praca własna uczestnika studiów, w tym:	80
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20
Przygotowanie do zaliczenia laboratoriów	60
Łączny czas pracy uczestnika studiów	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ID_W07+++	C1, C2	W1–W3,	1	O1

			L1-L2		
EK 2	ID_W07+++	C1	W1-W3, L1-L2	1	O1
EK 3	ID_U02+++	C1, C2	L1-L2	1	O1
EK 4	ID_U01+++, ID_U02+++	C1, C2	L1-L2	1	O1
EK 5	ID_U01+++, ID_U02++	C1, C2	L1-L2	1	O1
EK 6	ID_K01+	C1, C2	L1-L2	1	O1
EK 7	ID_K02+	C1, C2	L1-L2	1	O1

Autor programu:	dr inż. Joanna Szulżyk-Cieplak / mgr inż. Magdalena Paśnikowska-Łukaszuk
Adres e-mail:	j.szulzyk-cieplak@pollub.pl / m.pasnikowska-lukaszuk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Techniki

**Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Dokształcające studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki**

Przedmiot:	Algorytmika i programowanie
Rok:	1
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	10
Ćwiczenia	-
Laboratorium	30
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	6
Sposób zaliczenia:	egzamin
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Poznanie i praktyczne stosowanie algorytmów do rozwiązywania wybranych sytuacji problemowych
C2	Zapoznanie studentów z metodami projektowania algorytmów, sposobami ich zapisu, weryfikacji poprawności oraz złożoności algorytmów

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Samodzielne posługiwanie się komputerem
2	Znajomość podstawowych systemów operacyjnych

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

EK 1	zna podstawowe konstrukcje algorytmiczne; zna podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranych środowiskach programowania; zna środowiska programowania wizualno-blokowego, np. Godziny Kodowania (GK), wybranych języków programowania (jak Scratch, Blockly), lub programowania wybranych robotów i innych urządzeń oraz zna środowisko programowania tekstowego, np. w językach Logo, Python lub C++; zna realizacje podstawowych konstrukcji algorytmicznych jako konstrukcje programistyczne w wybranych środowiskach programowania; zna etapy pełnego procesu rozwiązywania problemów z pomocą komputerów
EK 2	zna podstawowe algorytmy, ich własności i zakres ich zastosowań; zna algorytmy, które są wymienione w podstawie programowej, odpowiednio do etapu edukacji, w którym uczy, jak również algorytmy z etapów poprzedniego i następnego; zna techniki algorytmiczne na przykładach ich występowania w algorytmach. Zna

	struktury danych związane z realizacją podstawowych algorytmów oraz zna abstrakcyjne struktury danych
EK 3	zna kolejne kroki w procesie komputerowego rozwiązywania problemu, których realizacja służy zapewnieniu poprawności rozwiązań; zna sposoby uzasadniania poprawności rozwiązań sytuacji problemowej. Zna sposoby testowania poprawności programów; zna sposoby obliczania złożoności (efektywności) algorytmów i ich komputerowych realizacji
W zakresie umiejętności:	
EK 4	swobodnie porusza się w środowisku programowania wizualno-blokowego i tekstowego języka programowania; identyfikuje w algorytmach podstawowe konstrukcje programistyczne; programuje wybrane sytuacje problemowe i algorytmy w wybranym języku (środowisku) programowania stosując: sekwencje poleceń, iterację (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy); stosuje pełny proces rozwiązywania problemów z pomocą komputerów
EK 5	demonstruje znajomość podstawowych algorytmów i algorytmów wymienionych w podstawie programowej; demonstruje znajomość struktur danych występujących w realizacji algorytmów; potrafi wyabstrahować techniki algorytmiczne i struktury danych występujące w poszczególnych algorytmach
EK 6	bada poprawność algorytmu dla wybranej sytuacji problemowej i ewentualnie go poprawia; testuje poprawność działania programu, realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej i ewentualnie go poprawia (debuguje); oblicza złożoność algorytmu i programu
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK 7	w procesie rozwiązywania problemów z pomocą komputerów, przywiązuje odpowiednią wagę do każdego etapu w tym procesie; traktuje język programowania jako narzędzie w komputerowym rozwiązywaniu problemów; właściwie lokuje umiejętność programowania wśród innych kompetencji informatycznych
EK 8	dla konkretnych sytuacji problemowych potrafi dobrać algorytm i struktury danych dla jej rozwiązania; znajduje sytuacje problemowe, w których rozwiązaniu może posłużyć się poszczególnymi algorytmami i strukturami danych
EK 9	docenia i promuje poprawne i efektywne rozwiązania algorytmiczne i komputerowe wybranych sytuacji problemowych; wskazuje najbardziej efektywne sposoby osiągania rozwiązań (w tym algorytmów, programów, środowisk) dla pojawiających się sytuacji problemowych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Środowiska programowania wizualno-blokowego, w tym środowiska związane z programowaniem robotów
W2	Środowisko programowania tekstowego: Logo, Python, C++
W3	Przegląd podstawowych algorytmów. Przegląd podstawowych technik

	algorytmicznych występujących w algorytmach. Przegląd struktur danych w powiązaniu z algorytmami, w których występują. Abstrakcyjne struktury danych
W4	Analiza i badanie poprawność algorytmu, czyli zgodności ze specyfikacją problemu. Obliczanie złożoności (efektywności) algorytmów i programów komputerowych
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Tworzenie programów w wybranym środowisku realizujących podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne: sekwencje poleceń, iteracje (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy)
L2	Realizacja pełnych rozwiązań wybranych sytuacji problemowych w środowiskach programowania. Pełny proces rozwiązywania problemów z pomocą komputerów
L3	Algorytmy związane z wyszukiwaniem i porządkowaniem danych oraz z wykonywaniem prostych obliczeń. Struktury danych występujące w algorytmach
L4	Analiza i testowanie poprawność działania programu realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej i ewentualna jego korekta (debugowanie) oraz obliczanie efektywności programów komputerowych

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia laboratoryjne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	51%
O2	Praca pisemna (Egzamin)	51%

Literatura	
1	Wróblewski P., Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, Wydawnictwo Helion, 2019
2	Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., Wprowadzenie do algorytmów, Wydawnictwo Naukowe PWN., 2012
3	Banachowski L., Diks K. M., Rytter W., Algorytmy i struktury danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2006
4	Harel D., Feldman Y., Rzecz o istocie informatyki – Algorytmika, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2008
5	Stańczyk P., Algorytmika praktyczna. Nie tylko dla mistrzów, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009
Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach	30
Praca własna uczestnika studiów, w tym:	110
Przygotowanie do egzaminu	30
Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	80
Łączny czas pracy uczestnika studiów	150
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ID_W07+++	C1, C2	W1–W4	1	O2
EK 2	ID_W07+++	C1, C2	W1–W4	1	O2
EK 3	ID_W07++	C1, C2	W1–W4	1	O2
EK 4	ID_U01++, ID_U02+++	C1, C2	L1–L4	2	O1
EK 5	ID_U01++, ID_U02+++	C1, C2	L1–L4	2	O1
EK 6	ID_U01++, ID_U02++	C1, C2	L1–L4	2	O1
EK 7	ID_K01+	C1, C2	W1–W4, L1–L4	1, 2	O1, O2
EK 8	ID_K01+	C1, C2	L1–L4	2	O1
EK 9	ID_K01+	C1, C2	W4, L4	1, 2	O1, O2

Autor programu:	dr inż. Joanna Szulżyk-Cieplak / mgr inż. Magdalena Paśnikowska-Łukaszuk
Adres e-mail:	j.szulzyk-cieplak@pollub.pl / m.pasnikowska-lukaszuk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Techniki

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Doskonalące studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki

Przedmiot:	Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	10
Ćwiczenia	-
Laboratorium	10
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	6
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie z metodyką nauczania informatyki oraz rozwinięcie umiejętności korzystania z technologii w nauczaniu
-----------	---

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Podstawowa wiedza i umiejętności z metodyki nauczania
----------	---

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

EK 1	zna podstawy teorii pedagogicznych, zwłaszcza odnoszących się do technologii w edukacji takich, jak np. behawioryzm, konstruktywizm i konstrukcjonizm (J. Piaget, S. Papert) oraz konektywizm; zna praktyczne aspekty teorii w odniesieniu do kształcenia informatycznego; zna teorię i praktykę myślenia komputacyjnego w kształceniu, nie tylko informatycznym; zna podejście spiralne do rozwoju (J. Bruner) pojęć, metod i umiejętności informatycznych na przestrzeni lat edukacji; zna zalety metody projektów w praktycznej realizacji podstaw dydaktyki informatyki
EK 2	zna podstawę programową edukacji informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej oraz przedmiotu informatyka na kolejnych etapach edukacyjnych; zna odpowiedni zasób sytuacji problemowych, algorytmów ich rozwiązywania i programów będących komputerową realizacją rozwiązań; zna przykładowe programy nauczania i rozkłady materiału kształcenia informatycznego dla poszczególnych etapów edukacyjnych; dysponuje także własnym programem nauczania informatyki; zna przykładowe propozycje (scenariusze) realizacji wybranych zapisów podstawy programowej; zna metody realizacji scenariuszy typowych zajęć informatycznych, w tym metodę projektów

W zakresie umiejętności:	
EK 3	uwzględnia w planowaniu i realizacji zajęć wskazania teorii pedagogicznych, odnoszące się do nauczania informatyki, takich jak konstrukcjonizm i konektywizm; w podejściu algorytmicznym do rozwiązywania problemów uwzględnia kształtowanie myślenia komputacyjnego; w realizacji zapisów podstawy programowej przyczynia się do spiralnego rozwoju pojęć, metod i umiejętności uczniów odpowiednio do ich etapu kształcenia
EK 4	potrafi przełożyć zapisy podstawy programowej na rozkład materiału (program nauczania) dla poziomu edukacyjnego, na którym naucza, uwzględniając spiralność kształcenia na wszystkich etapach; dysponuje i rozwija arsenał sytuacji problemowych wspierających autentyczną aktywność i zaangażowanie uczniów, będących okazją dla ich kreatywnego myślenia, rozumienia i rozwoju pojęć oraz rozwiązywania problemów; potrafi wskazać elementy myślenia komputacyjnego w procesie rozwiązywania przykładowych problemów
EK 5	w realizacji zajęć edukacji informatycznej dostrzega i uwzględnia kształtowanie u uczniów, w sposób spiralny, rozumienia pojęć i metod informatyki; tworzy lub adaptuje scenariusze zajęć informatycznych, bez komputera i z wykorzystaniem komputerów, tabletów i innych urządzeń elektronicznych, jak również robotów; dysponuje odpowiednimi metodami organizacji i realizacji zajęć poświęconych wybranym działom i zagadnieniom informatycznym; przywiązuje szczególną uwagę do trudnych i złożonych zagadnień, stosując odpowiednio dobrane metody pracy
EK 6	promuje współpracę i wymianę doświadczeń wśród uczniów podczas rozwiązywania problemów; potrafi pokierować pracą uczniów z wykorzystaniem metody projektów; wypracowuje skuteczne metody oceniania postępów i osiągnięć uczniów
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK 7	lokuje podstawy kształcenia informatycznego wśród teorii dydaktycznych i pedagogicznych; uzasadnia oparcie kształcenia informatycznego na bazie konstrukcjonizmu i konektywizmu; jest adwokatem spiralnego podejścia w kształceniu informatycznym
EK 8	swoimi propozycjami zajęć potrafi zainteresować i zaangażować uczniów do rozwijania wiedzy i umiejętności informatycznych; kształtuje u uczniów postawę współpracy i wspólnego osiągania rozwiązań formułowanych sytuacji problemowych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
Treści programowe	
W1	Behawioryzm jako ustępująca teoria uczenia się wspomaganego technologią
W2	Konstruktywizm i konstrukcjonizm jako podstawy teoretyczne kreatywności w kształceniu
W3	Konektywizm jako poszerzenie arsenału (zasobów) i areny (środowisk) kształcenia
W4	Spiralna realizacja podstawy programowej kształcenia informatycznego
W5	Analiza podstawy programowej kształcenia informatycznego dla wszystkich etapów edukacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem etapu, na którym naucza uczestnik

	studiów podyplomowych
W6	Przegląd oprogramowania edukacyjnego
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Myślenie komputacyjne jako baza dla rozwoju sposobów rozumowania w procesie rozwiązywania problemów
L2	Przegląd przykładowych programów nauczania i rozkładów materiału, ich modyfikowanie i tworzenie własnych. Przegląd przykładowych scenariuszy zajęć informatycznych, ich modyfikowanie i tworzenie własnych dla realizacji własnego rozkładu materiału
L3	Metodyka realizacji scenariuszy zajęć informatycznych, bez komputerów i z komputerami oraz innymi urządzeniami
L4	Metoda projektów w realizacji scenariuszy zajęć informatycznych, uwzględniających współpracę i pracę zespołową uczniów
L5	Metody i kryteria oceniania osiągnięć uczniów

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia laboratoryjne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Przygotowanie projektu (Zaliczenie na podstawie oceny poprawności wykorzystania metod nauczania informatyki w projektach wykonanych w czasie zajęć realizowanych w trakcie studiów oraz w propozycjach własnego programu nauczania i scenariuszy zajęć z uczniami w szkole)	51%

Literatura	
1	Kwiatkowska A.B., Sysło M.M., Informatyka w edukacji. Edukacja informatyczna a rozwój społeczeństwa, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2020
2	Dawid F., Psychologia dla nauczycieli, Wyd. Zysk i Spółka, Poznań 2016
3	Machalska M., Digital learning: od e-learningu do dzielenia się wiedzą, Warszawa: Wolters Kluwer Polska, 2019
4	Morańska D., Ciesielka M., Jędrzejko M.Z., Edukacja w cyfrowym świecie: edukacja 4.0, Toruń, Wydawnictwo Edukacyjne „Akapit” 2020
Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach	10
Praca własna uczestnika studiów, w tym:	130
Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	30
Przygotowanie prac zaliczeniowych	100
Łączny czas pracy uczestnika studiów	150
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ID_W02+, ID_W03+, ID_W04++	C1	W1–W4	1	O1
EK 2	ID_W02+, ID_W03+, ID_W04++	C1	W5–W6	1	O1
EK 3	ID_U07++	C1	L1	2	O1
EK 4	ID_U03++, ID_U07++	C1	L2–L4	2	O1
EK 5	ID_U03++, ID_U05++, ID_U07++	C1	L2–L4	2	O1
EK 6	ID_U05++, ID_U06++	C1	L5	2	O1
EK 7	ID_K03+	C1	W1–W4, L1	1, 2	O1
EK 8	ID_K03+	C1	L1–L5	2	O1

Autor programu:	dr Agnieszka Gandzel
Adres e-mail:	a.gandzel@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod i Technik Nauczania

**Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Doskonalące studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki**

Przedmiot:	Metodyka nauczania informatyki i korzystania z technologii w nauczaniu
Rok:	1
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	10
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Poznanie sposobów wspomagania komputerami zajęć z innych przedmiotów, w tym rozwiązywania problemów interdyscyplinarnych.
-----------	---

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Wiedza i umiejętności z pozostałych przedmiotów studium stopniowo nabywane podczas zajęć
----------	--

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

EK 1	zna przykłady wsparcia innych edukacji tradycyjnymi aplikacjami komputerowymi oraz przykłady kreatywnego wykorzystania efektów kształcenia informatycznego, w tym myślenia komputacyjnego i programowania, w rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych dziedzin
EK 2	zna wybrane oprogramowanie edukacyjne przeznaczone do stosowania komputerów w innych przedmiotach; zna przykłady integrowania informatyki z innymi dziedzinami

W zakresie umiejętności:

EK 3	instaluje, konfiguruje i stosuje oprogramowanie przeznaczone do wspomagania komputerami zajęć z innych przedmiotów
EK 4	demonstruje przykłady wsparcia innych przedmiotów tradycyjnymi aplikacjami w zakresie rysowania, pisania, rachowania i wyszukiwania informacji; wzbogaca nauczanie innych przedmiotów metodami pochodzącymi z kształcenia informatycznego, m.in. w zakresie kształcenia myślenia komputacyjnego

EK 5	demonstruje w postaci scenariuszy lekcji przykłady wykorzystania elementów informatyki, w tym myślenia komputacyjnego i programowania, w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych z innych przedmiotów; potrafi zaproponować temat projektu interdyscyplinarnego, uwzględniający wykorzystanie informatyki
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK 6	dostrzega powiązania między różnymi dziedzinami i przedmiotami; dostrzega i wykorzystuje możliwości informatyki do wsparcia nauczania innych przedmiotów, zwłaszcza w kreatywnym rozwiązywaniu sytuacji problemowych; potrafi przełożyć powiązania między różnymi dziedzinami (przedmiotami) na zintegrowaną ich realizację z wykorzystaniem elementów informatyki

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Przykłady wsparcia różnych przedmiotów środkami (urządzeniami), metodami i narzędziami (oprogramowaniem) informatycznymi
L2	Przegląd możliwości wsparcia innych przedmiotów wybranymi elementami kształcenia informatycznego, w szczególności myśleniem komputacyjnym i programowaniem, jak również zaawansowanym wyszukiwaniem w sieci i tradycyjnymi aplikacjami do rysowania, pisania i rachowania
L3	Przykładowe tematy projektów interdyscyplinarnych
L4	Analiza wybranych fragmentów podstawy programowej innych przedmiotów pod kątem możliwości wsparcia ich realizacji elementami informatyki

Metody dydaktyczne	
1	Ćwiczenia laboratoryjne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Przygotowanie projektu (Zaliczenie na podstawie oceny poprawności wykorzystania metod nauczania informatyki w projektach wykonanych w czasie zajęć studiów podyplomowych oraz w propozycjach własnego programu nauczania i scenariuszy zajęć z uczniami w szkole)	51%

Literatura	
1	Kwiatkowska A.B., Sysło M.M., Informatyka w edukacji. Edukacja informatyczna a rozwój społeczeństwa, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2020

2	Plebańska M., Szyller A., Sieńczewska M., Q edukacji cyfrowej, Warszawa, Difin SA, 2020
3	Machalska M., Digital learning: od e-learningu do dzielenia się wiedzą, Warszawa: Wolters Kluwer Polska, 2019
4	Morańska D., Ciesielka M., Jędrzejko M.Z., Edukacja w cyfrowym świecie: edukacja 4.0, Toruń, Wydawnictwo Edukacyjne „Akapit” 2020
5	Dawid F., Psychologia dla nauczycieli, Wyd. Zysk i Spółka, Poznań 2016
Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	10
Udział w laboratoriach	10
Praca własna uczestnika studiów, w tym:	90
Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	20
Przygotowanie prac zaliczeniowych	70
Łączny czas pracy uczestnika studiów	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ID_W02++	C1	L1–L4	1	O1
EK 2	ID_W04++, ID_W06++	C1	L1–L4	1	O1
EK 3	ID_U03+	C1	L1–L4	1	O1
EK 4	ID_U03+, ID_U05++	C1	L1–L4	1	O1
EK 5	ID_U07+++	C1	L1–L4	1	O1
EK 6	ID_K01+	C1	L1–L4	1	O1

Autor programu:	dr Agnieszka Gandzel / mgr Maciej Celiński
Adres e-mail:	a.gandzel@pollub.pl / m.celinski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod i Technik Nauczania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Doskonalące studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki

Przedmiot:	Aspekty prawne, etyczne i społeczne informatyki
Rok:	1
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	2
Ćwiczenia	-
Laboratorium	2
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Poznanie aspektów prawnych, etycznych i społecznych informatyki
-----------	---

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Przygotowanie w zakresie podstaw informatyki; w miarę biegle posługiwanie się komputerami i siecią oraz aplikacjami komputerowymi i sieciowymi
----------	--

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

EK 1	zna podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony danych i informacji oraz praw autorskich; zna podstawowe typy licencji na oprogramowania i inne zasoby informatyczne
EK 2	zna dobre i złe strony ekspansji informatyki i technologii w społeczeństwie i w życiu osobistym obywateli; zna możliwości technologii dla osób o specjalnych potrzebach edukacyjnych; zna korzyści płynące ze współpracy i pracy w zespole oraz funkcjonalność podstawowych e-usług, np.: e-obywatel, e-urząd, e-zdrowie
EK 3	zna zagrożenia związane z obecnością i aktywnością w sieci oraz sposoby ochrony przed nimi; zna obszary zainteresowań uczniów w sieci, przed którymi powinien ich chronić

W zakresie umiejętności:

EK 4	w przystępny sposób, w zależności od wieku uczniów, przedstawia im regulacje prawne, dotyczące ochrony danych, danych osobowych, informacji i praw autorskich; przygotowuje i moderuje dyskusję dotyczącą wpływu technologii na społeczeństwo z perspektywy prawnej i etycznej; wyrabia w uczniach potrzebę respektowania ochrony danych oraz praw autorskich do programów, aplikacji komputerowych i publikacji
-------------	--

EK 5	potrafi przedstawić zastosowania informatyki i technologii w różnych dziedzinach i wskazać na dobre i złe strony tej ekspansji; przygotowuje i moderuje dyskusję dotyczącą wpływu technologii na społeczeństwo z perspektywy społecznej, ekonomicznej, politycznej, etycznej i prawnej; wyrabia w uczniach postawę odpowiedzialnego korzystania z technologii, w tym z uwzględnieniem zdrowia fizycznego i psychicznego; dba o uczniów wymagających specjalnej opieki i wsparcia, zarówno mniej zdolnych, jak i uzdolnionych; dobiera problemy, sytuacje problemowe, projekty, które w naturalny sposób angażują do współpracy i pracy w zespołach; przedstawia perspektywy dalszego rozwoju zainteresowań informatycznych; korzysta z profilu zaufanego w e-usługach
EK 6	odpowiednio do wieku uczniów, przekazuje im ostrzeżenia o zagrożeniach czyhających na użytkowników technologii, w tym zwłaszcza w przestrzeni wirtualnej (w sieci) oraz instruuje, jak się przed nimi uchronić
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK 7	przestrzega w praktyce szkolnej i sferze osobistej regulacje prawne dotyczące ochrony danych osobowych, informacji oraz praw autorskich; przestrzega licencji na oprogramowanie i inne zasoby edukacyjne
EK 8	docenia i zna korzyści płynące z wykorzystania technologii w różnych dziedzinach, ale również jest świadomy złych wpływów na życie społeczeństwa i obywateli; wspiera i inicjuje współpracę, w tym w ramach projektów, doceniając jej efekty społeczne; wspiera wszechstronny rozwój uczniów w zakresie informatyki; zachęca do korzystania z istniejących rozwiązań i dzielenia się swoimi; jest uwrażliwiony na potrzeby osób o specjalnych potrzebach i potrafi im sprostać
EK 9	jest w pełni świadomy zagrożeń związanych z użytkowaniem technologii oraz przebywaniem w przestrzeni wirtualnej i zna sposoby ochrony przed nimi; promuje efektywne i bezpieczne korzystanie z komputerów, ich oprogramowania, innych urządzeń, a zwłaszcza z sieci Internet

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Prawna ochrony danych i informacji, w szczególności w odniesieniu do terenu szkoły i życia osobistego. Regulacje dotyczące ochrony własności intelektualnej i praw autorskich. Ochrona oprogramowania i innych zasobów elektronicznych – rodzaje licencji. Otwartość zasobów w sieci
W2	Prezentacja zastosowań informatyki i technologii w środowisku uczniów, szkoły i społeczności lokalnej, jak i w większej skali. Analiza dobrych i złych stron ekspansji komputerów i Internetu. Praca w grupie i praca zespołowa nad projektem między przedmiotowym. Sposoby wspomagania osób ze specjalnymi potrzebami przy rozwiązywaniu sytuacji problemowych poza komputerem oraz przy tworzeniu rozwiązania komputerowego (programu). Profil zaufany, e-usługi
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Identyfikacja i analiza zagrożeń w przestrzeni wirtualnej

	Metody i sposoby ochrony, zwłaszcza uczniów, przed zagrożeniami w sieci
--	---

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia laboratoryjne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Przygotowanie projektu (Zaliczenie na podstawie projektów wykonanych w czasie zajęć studiów podyplomowych oraz materiałów przygotowanych dla własnych zajęć w szkole)	51%

Literatura	
1	Kowalczyk-Szymańska M., Szejnert-Roszak O., Naruszenia praw autorskich w Internecie, Difin, Warszawa 2011
2	Sokół R., Jak pozostać anonimowym w sieci : omijaj natrętów w sieci - chroń swoje dane osobowe!, Helion 2015
3	Nogieć J., Internet w szkole wyższej, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, 2009
Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	4
Udział w wykładach	2
Udział w laboratoriach	2
Praca własna uczestnika studiów, w tym:	21
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	6
Przygotowanie materiałów dla własnych zajęć w szkole	15
Łączny czas pracy uczestnika studiów	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1

Macierz efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ID_W03+++, ID_W06++	C1	W1–W2	1	O1
EK 2	ID_W02++	C1	W1–W2	1	O1
EK 3	ID_W05++	C1	W1–W2	1	O1
EK 4	ID_U05++	C1	L1	2	O1
EK 5	ID_U03+, ID_U05++, ID_U06+	C1	L1	2	O1
EK 6	ID_U05++	C1	L1	2	O1
EK 7	ID_K03+	C1	W1–W2, L1	1, 2	O1
EK 8	ID_K01+, ID_K03+	C1	W1–W2, L1	1, 2	O1
EK 9	ID_K02++, ID_K03+	C1	W1–W2, L1	1, 2	O1

Autor programu:	dr hab. Mariusz Śniadkowski, prof. uczelni
Adres e-mail:	m.sniadkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod i Technik Nauczania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Doskonalące studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki

Przedmiot:	Dalszy profesjonalny rozwój nauczyciela
Rok:	1
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	2
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Poznanie środowisk i społeczności uczących się nauczycieli
C2	Poznanie trendów w rozwoju metod, narzędzi i środowisk kształcenia informatycznego

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Wiedza i umiejętności z pozostałych przedmiotów studiów podyplomowych stopniowo nabywane podczas zajęć
----------	--

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

EK 1	zna standardy przygotowania nauczycieli informatyki, które wyznaczają kierunki ciągłego rozwoju; zna sposoby aktywnego udziału w społecznościach praktykujących nauczycieli
EK 2	zna na bieżąco, pojawiające się trendy w rozwoju współczesnej technologii mającej zastosowania w edukacji; zna metody kształcenia, wspierane nowymi technologiami

W zakresie umiejętności:

EK 3	stopniowo, różnymi drogami dochodzi do spełnienia standardów przygotowania nauczyciela informatyki; bierze udział w różnych formach i społecznościach, lokalnych i globalnych, doskonalenia zawodowego nauczycieli informatyki; przejawia inicjatywy lokalne (w szkole) i globalne związane z rozwojem i wykorzystaniem nowych technologii w swojej szkole i w społeczności nauczycieli; wnosi wkład do efektywnego wykorzystania technologii przez nauczycieli, przez szkołę i lokalną społeczność
EK 4	poznaje nowe metody kształcenia, pojawiające się wraz z rozwojem nowych technologii, ocenia ich przydatność w swojej pracy i ewentualnie adaptuje je; rozwija

	<p>swój arsenał metod i aplikacji, jak również sytuacji problemowych z różnych dziedzin, wzbogacających kształcenie wspierane technologią; adaptuje nowe technologie (sprzęt i oprogramowanie) do swoich potrzeb i potrzeb uczniów; jest otwarty na nowe metody kształcenia, pojawiające się wraz z rozwojem nowych technologii, adaptuje je w swojej pracy; testuje i uwzględnia nowości, które mogą mieć pozytywny wpływ na rozwój kształcenia, w szczególności informatycznego; uwzględnia bieżące wyniki badań edukacyjnych i doświadczenia związane z kształceniem informatycznym i efektywnym wykorzystaniem technologii oraz zasobów edukacyjnych do wspierania uczniów</p>
<p>W zakresie kompetencji społecznych:</p>	
EK 5	zna zakres niezbędnego dla siebie przygotowania do prowadzenia zajęć informatycznych
EK 6	docenia aktywne uczestnictwo w społecznościach praktykujących nauczycieli, przejawia inicjatywę w tym gronie
EK 7	interesuje się nowościami, mającymi wpływ na rozwój kształcenia informatycznego i uwzględnia je w swoim warsztacie pracy; jest otwarty na rozwój technologii i jej potencjalnych zastosowań w edukacji; wzbogaca swój warsztat nauczyciela o nowe osiągnięcia techniki i metody nauczania

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Analiza standardów przygotowania nauczycieli informatyki na tle wymagań stawianych przez podstawę programową oraz zakres studiów podyplomowych. Przykłady aktywnych społeczności nauczycieli informatyki. Sposoby inicjowania grupy dyskusyjnej nauczycieli zainteresowanych wybraną tematyką, w szkole, jak i w sieciowej społeczności uczących się
L2	Przegląd wybranych nowych środków, metod i aplikacji z zakresu kształcenia informatycznego. Przykłady wybranych nowych metod kształcenia z wykorzystaniem technologii i ocena ich efektywności i przydatności. Przegląd literatury na temat efektów wdrażania nowych technologii w edukacji i stosowania nowych metod kształcenia, w szczególności z wykorzystaniem nowych technologii

Metody dydaktyczne	
1	Ćwiczenia laboratoryjne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy

O1	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych (Zaliczenie na podstawie aktywności w społecznościach nauczycieli)	51%
-----------	---	------------

Literatura	
1	Kwiatkowska A.B., Sysło M.M., Informatyka w edukacji. Edukacja informatyczna a rozwój społeczeństwa, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2020
2	Plebańska M., Szyller A., Sieńczewska M., Q edukacji cyfrowej, Warszawa, Difin SA, 2020
3	Machalska M., Digital learning: od e-learningu do dzielenia się wiedzą, Warszawa, Wolters Kluwer Polska 2019
4	Morańska D., Ciesielka M., Jędrzejko M.Z., Edukacja w cyfrowym świecie: edukacja 4.0, Toruń, Wydawnictwo Edukacyjne „Akapit” 2020
5	Journal of Computer Sciences Institute: https://ph.pollub.pl/index.php/jcsi Applied Computer Science: http://www.acs.pollub.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=40

Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	2
Udział w laboratoriach	2
Praca własna uczestnika studiów, w tym:	23
Aktywność w społecznościach nauczycieli	23
Łączny czas pracy uczestnika studiów	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ID_W01+, ID_W04++	C1, C2	L1–L2	1	O1

EK 2	ID_W01+, ID_W04++	C1, C2	L1-L2	1	O1
EK 3	ID_U03+, ID_U07+++	C1, C2	L1-L2	1	O1
EK 4	ID_U03+, ID_U06+	C1, C2	L1-L2	1	O1
EK 5	ID_K03+	C1, C2	L1-L2	1	O1
EK 6	ID_K03++	C1, C2	L1-L2	1	O1
EK 7	ID_K03++	C1, C2	L1-L2	1	O1

Autor programu:	dr hab. Halina Rarot, prof. uczelni
Adres e-mail:	h.rarot@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod i Technik Nauczania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Doskonalące studia podyplomowe z informatyki dla nauczycieli edukacji
wczesnoszkolnej

Przedmiot:	Praktyka
Rok:	1
Semestr:	1, 2
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	-
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	3, 4
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	polski

Cele przedmiotu

C1	Wykorzystanie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie trwania studiów w pracy z uczniami.
-----------	--

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Scenariusze zajęć z uczniami w szkole, przygotowane na zajęciach w ramach studiów
----------	---

Efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

EK 1	zna praktyczne metody wdrażania nowych rozwiązań w pracy nauczyciela.
-------------	---

W zakresie umiejętności:

EK 2	potrafi praktycznie realizować scenariusze zajęć edukacji informatycznej;
-------------	---

W zakresie kompetencji społecznych:

EK 3	praktycznymi osiągnięciami wspiera zmiany w kształceniu informatycznym uczniów od najmłodszych lat
-------------	--

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – praktyka

	Treści programowe
--	-------------------

P	W trakcie studiów podyplomowych, w czasie między zjazdami nauczyciele będą praktycznie wdrażać tworzone przez siebie scenariusze lub ich fragmenty na zajęciach ze swoimi uczniami w szkole. Uczestnikom zostaną udostępnione elektroniczne formularze raportów z takich zajęć w szkole, jak również ankiety do wypełnienia przez uczniów. Doświadczenia z takich zajęć przyczynią się do ulepszenia scenariuszy przez samych nauczycieli, będą również przedmiotem prezentacji i dyskusji na kolejnych zjazdach.
----------	---

Metody dydaktyczne	
1	Dyskusje i konwersatorium na platformie studiów podyplomowych, prezentacja prac własnych

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Ocena z praktycznego wykorzystania materiałów studium na bieżących zajęciach w szkole	51%

Literatura	
1	Własne materiały nauczycieli wypracowane na studiach podyplomowych
2	Sysło M.M., Standardy przygotowania nauczycieli informatyki, opracowanie własne
Obciążenie pracą uczestnika studiów podyplomowych	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Prowadzenie zajęć	30
Praca własna uczestnika studiów, w tym:	45
Przygotowanie do prowadzenia zajęć	45
Łączny czas pracy uczestnika studiów	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposób oceny

	efektów zdefiniowanych dla studiów podyplomowych wraz z określeniem stopnia powiązania				
EK 1	ID_W01+, ID_W02+, ID_W03+++, ID_W04+++, ID_W05++, ID_W06++, ID_W07+,	C1	P	1	O1
EK 2	ID_U01++, ID_U02+, ID_U03+++, ID_U04+++, ID_U05++, ID_U06+++, ID_U07+,	C1	P	1	O1
EK 3	ID_K01+++, ID_K02+++, ID_K03+++,	C1	P	1	O1

Autor programu:	dr Agnieszka Gandzel
Adres e-mail:	a.gandzel@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod i Technik Nauczania